

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

DIE PARIETALZELLVAGOTOMIE OHNE PYLOROPLASTIK ALS CHIRURGISCHES VERFAHREN ZUR THERAPIE DES ULCUS VENTRICULI

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Hartmut Winter
aus Altdorf

1975

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

DIE PARIETALZELLVAGOTOMIE
OHNE PYLOROPLASTIK
ALS CHIRURGISCHES VERFAHREN ZUR
THERAPIE DES ULCUS VENTRICULI

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Hartmut Winter
aus Altdorf

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin der
Universität Erlangen - Nürnberg



Dekan: Professor Dr. E. Rügheimer

Referent: Privatdozent Dr. E. Mühe

Korreferent: Professor Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 15. Dezember 1975

I N H A L T

Seite

I.	Einleitung	1
II.	Patientengut	3
III.	Parietalzellvagotomie	9
	1. Entwicklung der Parietalzell- vagotomie	9
	2. Methode der Parietalzell- vagotomie	10
IV.	Intraoperative Messungen	12
	1. ph-Messung nach Grassi	12
	2. Druckmessung nach Burge.....	13
V.	Eigene Ergebnisse	16
	1. Letalität	16
	2. Postoperative Komplikationen....	16
	3. Unerwünschte Nebenwirkungen	16
	4. Ulcusrezidive	17
	5. Histologische Beurteilung	17
	6. Säuresekreptionsanalysen	17
	7. Vagotomieeffekt auf die Säuresekretion	18
	8. Vagotomieeffekt ohne intraopera- tiven Kontrollen.....	23
	9. Gastrinwerte	25
VI.	Diskussion	26
VII.	Zusammenfassung	37
VIII.	Literaturverzeichnis	40



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. Einleitung

Das Geschwürsleiden ist vom 20. Lebensjahr ab eine häufige Krankheit. Fast jeder 10. Erwachsene in Deutschland bekommt einmal im Leben ein Ulcus (5). Die Zahl der Ulcus-Kranken nimmt noch zu, nicht zuletzt bedingt durch die steigenden Anforderungen, die das Berufsleben und die Umwelt an den Menschen stellen.

Dem Behandler bieten sich nun bei der Therapie der Ulcuserkrankung die konservativ internistische und die chirurgische Methode an. Beide haben zum Ziel, den Patienten von seinen Ulcus - beschwerden zu befreien und dieses Ergebnis ohne Nebenwirkungen dauernd zu sichern.

Zur chirurgischen Behandlung ist dann zu raten, wenn die Ulcuserkrankung durch konservative Maßnahmen nicht zur Ausheilung gebracht werden kann. Außerdem ist immer dann eine Operation indiziert, wenn es sich um perforierte, penetrierende, stenosierende und tumorverdächtige Ulcera handelt. Akut blutende Geschwüre stellen für die Erkrankten meist ein lebensbedrohendes

Risiko dar und müssen aus diesem Grund ebenfalls chirurgisch angegangen werden.

Zu den Verfahren der Ulcuschirurgie gehören unter anderem die noch immer häufig angewendete Magenresektion, die Billroth 1881 das erste Mal erfolgreich durchgeführt hat. Sie ist in der Modifikation Billroth I beim Magenulcus und in der Modifikation Billroth II beim Ulcus duodeni indiziert. Weitere Verfahren sind die trunkuläre Vagotomie nach Dragstedt und die proximale selektive Vagotomie mit Pyloroplastik nach Holle.

Ein neues, für den Patienten risikoarmes Verfahren der Ulcuschirurgie stellt die Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik dar.

Das Ziel dieser Arbeit war es nun, Frühergebnisse und Erfahrungen der Erlanger Chirurgischen Universitätsklinik mit dieser Methode bei Behandlung des Ulcus ventriculi anhand des Krankengutes im Zeitraum 1.1.-31.10.1974 zu ermitteln und mit Werten aus der Literatur zu vergleichen.

II. Patientengut

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden in der Zeit vom 1. Januar 1974 bis zum 31. Oktober 1974 111 Parietalzellvagotomien ohne Pyloroplastik durchgeführt. Die Indikationen zu diesen Operationen bestanden wegen primärer Ulcusleiden, die mit konservativer Therapie nicht zur Ausheilung gebracht werden konnten. Bei allen Eingriffen wurde auf eine Drainageoperation verzichtet.

Außerdem mußten in diesem Zeitraum 2 Magenresektionen vorgenommen werden, da eine Parietalzellvagotomie wegen Verwachsungen nicht möglich war.

Der schlechte Allgemeinzustand dreier Patienten erlaubte nicht, die zuerst vorgesehene Parietalzellvagotomie durchzuführen, so daß bei diesen Kranken das zeitlich kürzere Verfahren der trunkulären Vagotomie angewendet werden mußte.

Bei weiteren 13 Kranken führten wir wegen Ana-

stomosenulcera Parietalzellvagotomien des Magenstumpfes durch.

Die restlichen 3 Eingriffe ergaben sich aufgrund folgender Diagnosen:

Eine zusätzliche Parietalzellvogotomie wegen einer Hiatushernie mit starker Hyperchlorhydrie und Hypersekretion , sowie zwei Parietalzellvagotomien wegen Rezidivulcera bei inkompletten Vagotomien mit Pyloroplastik.

Anzahl der Patienten	Operationsmethode	Indikation
111	Parietalzell - vagotomie	primäres Ulcusleiden
2	Magenresektion	Verwachsungen, keine PZV mögl.
3	Trunkuläre Vagotomie	Ulcusleiden, schlechter AZ
13	Parietalzell - vagotomie	Anastomosenulcera
1	Parietalzell - vagotomie	Hiatushernie, starke Hypersekretion u. -chlorhydrie
2	Parietalzell - vagotomie	Rezidivulcera bei inkompl. Vagotomien m. Pyloroplastik

Tab.1: Operationen im Zeitraum 1.1. - 31.10.1974

In dieser Arbeit wird nur über das Patienten-
gut mit Ulcus ventriculi Leiden berichtet. Mit
der Gruppe der Ulcus duodeni Erkrankten befaßt
sich eine im Druck befindliche Arbeit.

Von den 111 durchgeführten Parietalzellvago-
tomien waren 26 Eingriffe wegen eines primären
Ulcus ventriculi Leidens indiziert. Davon wur-
den 19 Operationen zum Zeitpunkt der Wahl aus-
geführt.

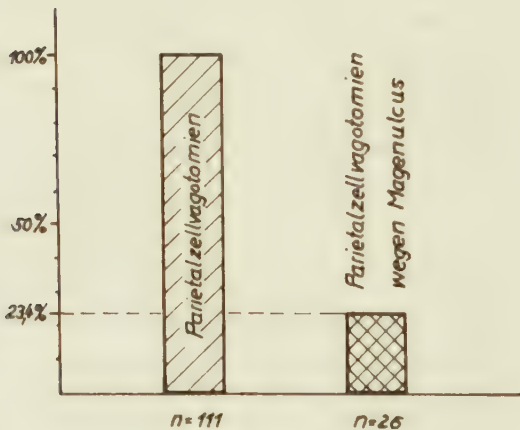


Abb. 1: Prozentsatz der Magenulcera gemessen an
der Gesamtzahl der Parietalzellvagotomien

Bei den restlichen 7 Patienten lagen Notein -
griffe vor. Diese gliedern sich wie folgt auf:

6 massive akute Blutungen, die konservativ
nicht zu beherrschen waren,

1 Magenperforation.

Erkrankung	Anzahl d.Pat.	%-Satz
Ulcus ventriculi	26	100
Wahleingriffe	19	73
Noteingriffe	7	27

Tab. 2: Parietalzellvagotomie bei Ulcus
ventriculi

Erkrankung	Anzahl d. Patienten	%-Satz
akute Blutung	6	23
Stressblutung	0	0
Perforation	1	4
insgesamt	7	27

Tab. 3: Notfälle bei Ulcus ventriculi Erkrankung

III. Parietalzellvagotomie

1. Entwicklung der Parietalzellvagotomie

Schon Pawlow war bekannt, daß die Vagotomie die Magensekretion hemmt, aber erst 1922 wurde diese Methode von Latarjet in der Chirurgie angewandt.

Zwischenzeitlich kam die Vagotomie wieder in Vergessenheit und erst Dragstedt und Owen entdeckten sie 1943 als trunkuläre Vagotomie für die Klinik wieder.

1957 führten Griffith und Harkins die Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik erstmals tierexperimentell durch. Es hatte die logische Konsequenz pathophysiologischer Vorgänge und praktischer Erfahrungen zu dieser Entwicklung geführt.

Von Holle und Hart wurde 1967 das Verfahren der selektiven proximalen Vagotomie angegeben, das dem der Parietalzellvagotomie sehr nahe kommt.

Seit 1969 ist die Methode der Parietalzell - vagotomie ohne Pyloroplastik am Menschen bekannt. Sie wurde von Johnston, Wilkinson und Amdrup für die Klinik entwickelt.

2. Methode der Parietalzellvagotomie

Bei der Parietalzellvagotomie werden selektiv alle zu den säurebildenden Parietalzellen der Corpus- und Fundusschleimhaut führenden Vagusfasern durchtrennt. Die motorische und sekretorische Innervation von Antrum, Pylorus, Leber, Gallenwegen, Pankreas und dem gesamten Darm bleiben unangetastet, so daß keine intestinalen sekretorischen oder motorische Störungen auftreten.

Auf eine Drainageoperation kann selbst bei Narbenstenosen am Magenausgang verzichtet werden.

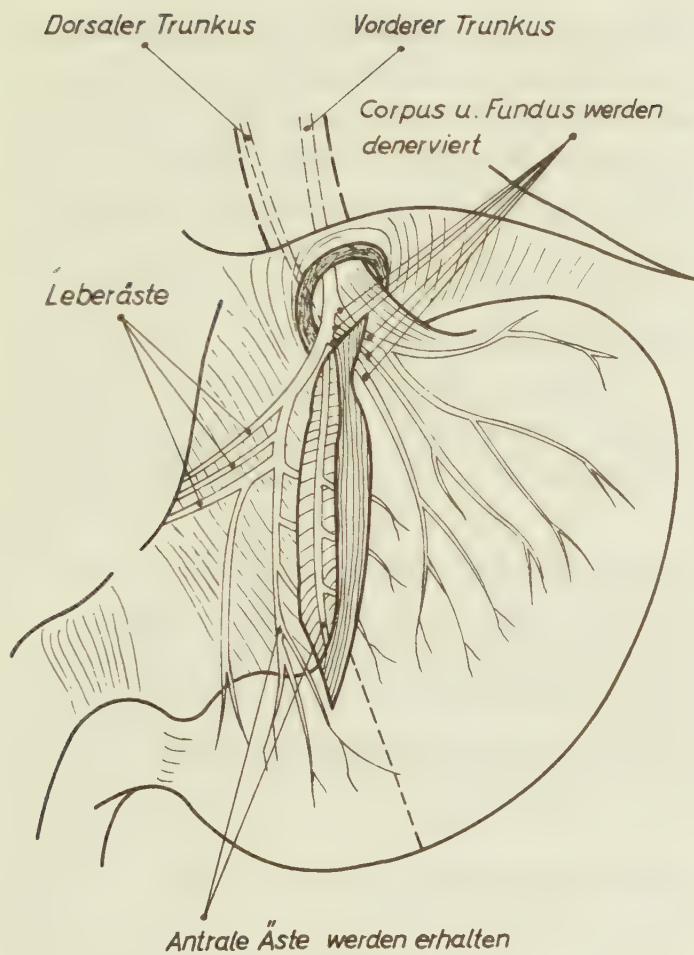


Abb.2: Operatives Vorgehen bei Parietalzell -
vagotomie

IV. Intraoperative Messungen

Als Sicherung einer stets exakten, vollständigen Parietalzellvagotomie ist es angezeigt, intraoperative Messungen durchzuführen. Zu diesem Zweck bieten sich zwei Verfahren an, die auch von anderen Autoren erfolgreich eingesetzt wurden.

1. Die ph-Messung nach Grassi (1971)
2. Die Druckmessung nach Burge und Vane (1958)

Diese vorgenannten Verfahren werden von uns bei jedem Wahleingriff vorgenommen. In Notfällen kann der meist akute Zeitmangel dieses Vorgehen verbieten, so daß hier allein nach anatomischen Merkmalen bei der Denervierung vorgegangen werden muß.

1. ph-Messung nach Grassi

Zu Beginn einer Parietalzellvagotomie wird eine ph-Sonde über den Mund in den Magen eingeführt. Als erstes wird mit dieser Sonde die Antrum -

Schleimhautgrenze aufgesucht, um bei der Dener-
vierung der Parietalzellen die Innervation von
Antrum und Pylorus zu erhalten und nicht zu ver-
letzen. Diese kann beim hochsitzenden Ulcus
ventriculi zur Cardia hin verschoben sein.

Amdrup hat die Markierung der Antrum -Schleim-
hautgrenze in 93 von 126 Fällen erfolgreich mit
dieser Methode praktizieren können. Bei den
restlichen Fällen stellte er diese Grenze mit-
tels Kongorot dar (2).

Die Prüfung der nach anatomischen Gesichtspunk-
ten exakten Ausschaltung der zu den Parietal -
zellen führenden Vagusfasern findet nun eben -
falls mit der ph-Sonde statt. Dabei gilt, daß
bei maximaler Pentagastrinstimulation das ph
nirgend kleiner als 3,5 sein darf, da im Bereich
von ph 1 bis ph 3,5 95% und im Bereich ph 3,5
bis ph 7 nur 5% der gesamten Säuremenge liegen.

2. Druckmessung nach Burge und Vane

Der Test nach Burge und Vane (1958) basiert auf
der Grundlage, daß die elektrische Stimulation

des Vagus eine Kontraktion des Magens auslöst. Durch diese Magenkontraktion wird im Mageninneren ein Druckanstieg induziert. Dieser Test wird von uns zusätzlich ausgeführt, um sicher zu sein, daß keine kleinen innervierten Parietalzellbezirke übersehen werden.

Bei diesem Verfahren werden die unmittelbar subdiaphragmal in die Bauchhöhle gelangenden Vagusteile mit einer ringförmigen Reizelektrode erfaßt.

Es gilt, daß die Parietalzellvagotomie unvollständig ist, wenn bei elektrischer Reizung noch eine Kontraktion beobachtet wird.

Weiter wird der durch die Kontraktion im Mageninneren induzierte Druckanstieg mit einem Manometer gemessen.

Hier gilt, daß bei einem Druckanstieg von mehr als 2mm Wassersäule nach übersehenen Vagusfasern gesucht werden muß, bis kein Druckanstieg durch Reizung mehr erzielt werden kann.

Außerdem wird mit diesem Verfahren die Funktion, d.h. die intakte Innervation von Antrum und Pylorus überprüft. Diese ist dann gegeben, wenn bei Reizung eine deutliche Peristaltik gesehen bzw. der durch diese Kontraktion erzeugte Druckanstieg im Mageninneren mit dem Manometer gemessen werden kann.

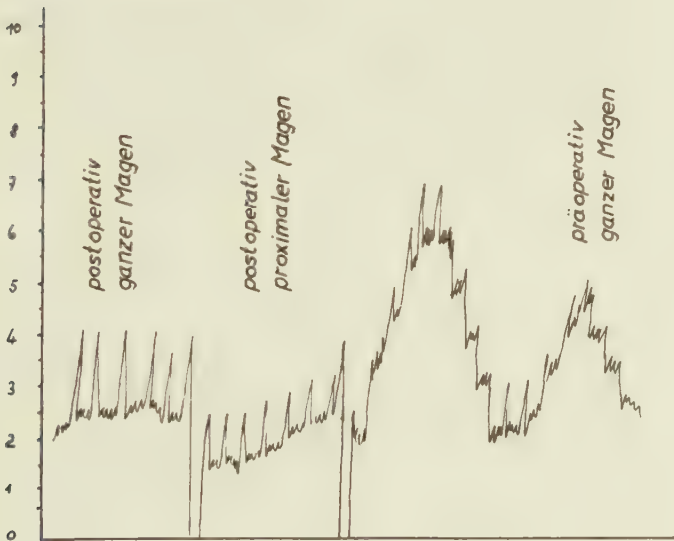


Abb.3: Druckkurve nach faradischer Reizung des Magens

V. Eigene Ergebnisse

1. Letalität

Alle 26 Patienten mit Magenulcus überlebten die Parietalzellvagotomie. Eine Patientin, die wegen ihres schlechten Allgemeinzustandes und des damit verbundenen höheren Operationsrisikos trunkulär vagotomiert wurde, verstarb. Bei der anschließend durchgeführten Obduktion wurde als Todesursache Hämorrhagischer Schock, bedingt durch ein Rezidiv einer Oesophagusvarizenblutung bei Pfortaderhochdruck und Leberzirrhose festgestellt.

2. Postoperative Komplikationen

Durch die Parietalzellvagotomie wurden keine postoperativen Komplikationen ausgelöst.

3. Unerwünschte Nebenwirkungen

Ebenso konnten bisher bei allen 26 Patienten weder Diarrhoen noch Dumping beobachtet werden.

6-8 Wochen nach der Entlassung klagten zwei Patienten über Erbrechen von Nahrungsresten. Diese Magenentleerungsstörungen konnten aber durch Verordnung kleinerer und häufigerer Mahlzeiten behoben werden.

4. Ulcusrezidive

Im Beobachtungszeitraum konnten keine Rezidivulcera registriert werden. Außerdem klagte keiner der Patienten zum Zeitpunkt der Entlassung über Ulcusschmerzen.

5. Histologische Beurteilung

Bei 10 exzidierten Magenulcera wurde die histologische Stufenschnellschnittuntersuchung durchgeführt. Die Diagnose Karzinom konnte für keines dieser Ulcera gestellt werden.

6. Säuresekreptionsanalysen

Einen wesentlichen Punkt zur Beurteilung der durchgeführten Vagotomie stellt ohne Zweifel

neben dem Insulintest nach Hollander die Sekretionsanalyse dar. Sie wird prä- und postoperativ am 6.Tag durchgeführt. Dabei werden die Basalsekretion BAO, d.h. ohne exogene Stimulation, und außerdem die Gipfelsekretion PAO unter maximaler Pentagastrinstimulation gemessen. Die Reduktion beider Werte von der prä- zur postoperativen Messung erlaubt eine Aussage über den Vagotomieeffekt. Der Insulintest nach Hollander ist erst ein Jahr nach der Operation als Kriterium einer vollständigen Vagotomie vorgesehen und konnte deshalb in dieser Arbeit noch nicht berücksichtigt werden.

7. Vagotomieeffekt auf die Säuresekretion

Vor und nach der Parietalzellvagotomie konnten bei der Gruppe Magenulcera von 19 der 26 Patienten die Säuresekretnsanalysen gewonnen werden.

Hierbei betrug die Reduktion der basalen Säuresekretion (BAO) 87,5% des Ausgangswertes. Bei maximaler Stimulation (PAO) ergab sich eine Reduktion um 88%.

Eine basale Achlorhydrie, definiert als Säure-

sekretion zwischen 0 - 0,25 mval HCl/h fand sich postoperativ bei 15 von 19 Patienten. Außerdem wiesen 4 Patienten nach maximaler Stimulation ebenfalls eine Achlorhydrie auf.

B a s a l s e k r e t i o n BAO (mval HCl/h)		
BAO (präop.)	BAO (postop.)	Reduktion
2,15	0,27	87,5 %

Tab.4: Mittlere Basalsekretion vor und nach
Parietalzellvagotomie

G i p f e l s e k r e t i o n PAO (mval HCl/h)		
PAO (präop.)	PAO (postop.)	Reduktion
26,74	3,38	88 %

Tab.5: Mittlere Gipfelsekretion vor und nach
Parietalzellvagotomie

A c h l o r h y d r i e 0-0,25 mval HCl/h			
Ulcus ventriculi	Messungen	BAO	PAO
Fälle insgesamt	insgesamt	Fälle	Fälle
26	19	15 $\hat{=}$ 79%	4 $\hat{=}$ 21%

Tab.6: Anzahl der Patienten mit Achlorhydrie
vor und nach Parietalzellvagotomie

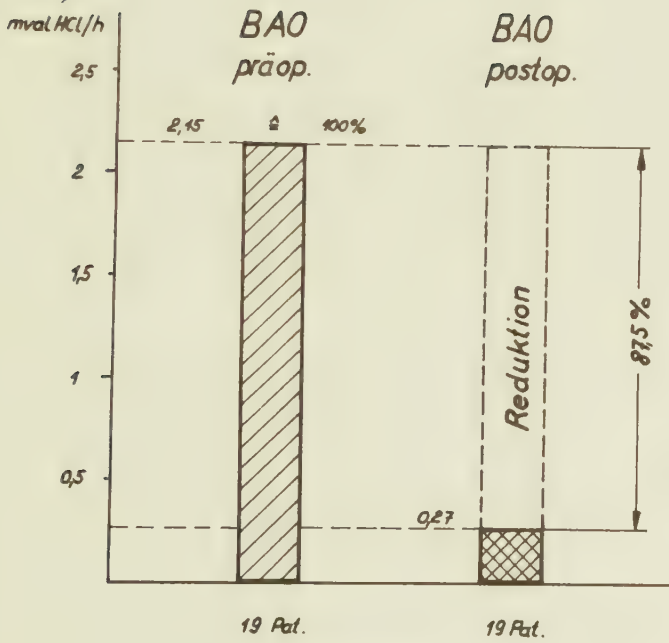


Abb.4: Durchschnittswerte der Basalsekretion
(BAO) bei Ulcus ventriculi

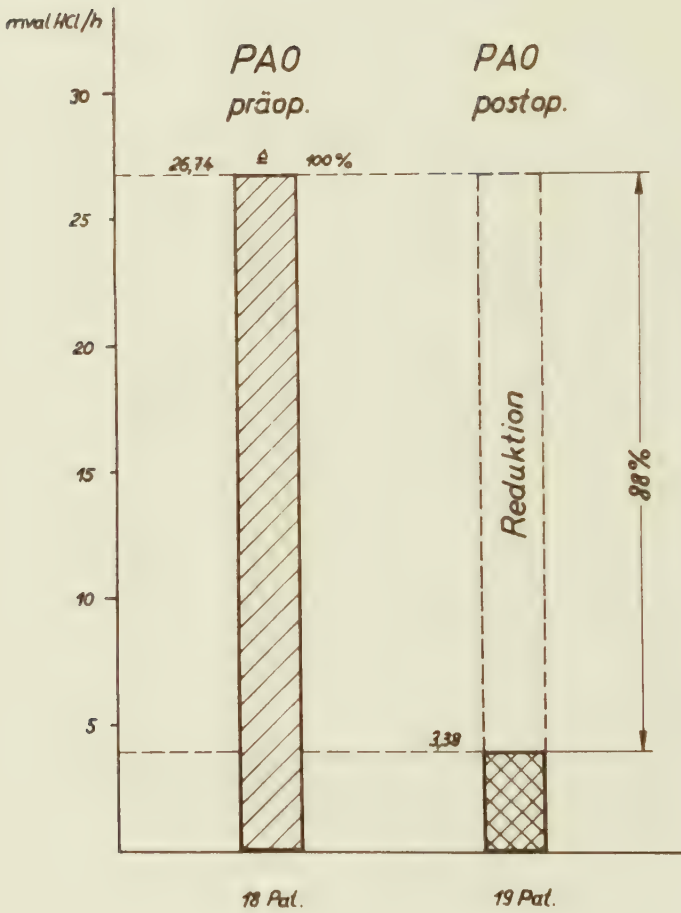


Abb.5: Durchschnittswerte der Gipfelsekretion (PAO) bei Ulcus ventriculi

8. Vagotomieeffekt ohne intraoperativen Kontrollen

Bei 6 Patienten konnten die intraoperativen Tests nach Grassi und Burge, wie unter Punkt V. beschrieben, nicht oder nicht vollständig durchgeführt werden. Die Ursachen waren der akute Zeitmangel bei Notfalloperationen, so wie das gelegentliche Versagen der Apparate. In diesen Fällen mußte die Parietalzellvagotomie aufgrund anatomischer Gesichtspunkte, d.h. nach dem Verlauf der Latarjet'schen Nerven vorgenommen werden.

Ein Patient wies prä- und postoperativ eine basale Achlorhydrie auf, die Reduktion bei maximaler Stimulation betrug 95 %.

Bei einem weiteren Patienten wurde postoperativ eine basale, so wie stimulierte Achlorhydrie festgestellt.

Die Meßwerte eines 3. Patienten lagen innerhalb der Norm von Gesunden.

Aufgrund des geringen Kollektivs beim Magenulcus läßt es sich am Kriterium der durchschnitt-

lichen Säurereduktion nicht sagen, ob auf intraoperative Messungen verzichtet werden kann.

Prä		Post		Reduktion	Reduktion
mval HCl/h				%	
BAO	PAO	BAO	PAO	BAO	PAO
0	20,52	0	1,02	0	95
0	3,90	2,96	3,46	-x)	-x)
-	-	0	0	-	-
-	-	0,51	18,61	-	-
Von 2 Patienten liegen keine Werte vor.					

x) Bei den präoperativen Werten handelt es sich wahrscheinlich um Meßfehler.

Tab.7: Sekretionswerte ohne intraoperative Kontrollen

9. Gastrinwerte

Neben den Säureanalysen wurden außerdem bei allen Patienten routinemäßig vor und am 6. oder 7.Tag nach der Parietalzellvagotomie die Nüchtern-Gastrinwerte festgestellt.

Der präoperative Mittelwert betrug 60 pg/ml , nach der Parietalzellvagotomie stieg er auf 128 pg/ml an.

Der Normwert beträgt bis 120 pg/ml.

Messung	präoperativ	postoperativ
Nüchterngastrin	60 pg/ml	128 pg/ml
Normwert	120 pg/ml	

Tab.8: Nüchtern-Gastrinwerte bei Parietalzellvagotomie

VI. Diskussion

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurde im Zeitraum vom 1.1. - 31.10.1974 bei 26 Patienten mit primärem Ulcus ventriculi Leiden die Parietalzellvagotomie als Therapie angewandt.

Bei 19 Patienten konnte diese Operation zum Zeitpunkt der Wahl vorgenommen werden. Bei 6 Patienten mußte wegen akuter Blutung eine Notfalloperation durchgeführt werden. Die Indikation zu einem zusätzlichen Noteingriff stellte sich bei einem Patienten wegen Perforation.

Soweit wie möglich wurden bei allen Patienten prä- und postoperativ die Säuresekreptionswerte bestimmt. Durch den Eingriff der Parietalzellvagotomie konnte eine durchschnittliche Reduktion der basalen Sekretion (BAO) um 87,5 % und der Gipfelsekretion (PAO) um 88 % erzielt werden.

Alle Patienten mit Ulcus ventriculi überlebten die Parietalzellvagotomie. Unerwünschte Nebenwirkungen, wie Dumping und Diarrhoen wurden im

Beobachtungszeitraum nicht festgestellt. Kein Patient klagte zum Zeitpunkt der Entlassung über Ulcusschmerzen.

Hedenstedt berichtet, daß er seit Januar 1969 bei 32 Patienten mit Magenulcus eine Parietalzellvagotomie erfolgreich durchgeführt hat (9). Im Gegensatz zu unserem Vorgehen versah der Verfasser bei 5 Patienten die Parietalzellvagotomie zusätzlich mit einer Drainage.

Bei 21 Patienten wurde ein primäres Ulcus ventriculi festgestellt, bei den übrigen Patienten fanden sich sekundäre Magenulcera in Verbindung mit Bulbusdeformationen.

Die Indikation zur Notfalloperation wurde vom Autor bei 3 von 4 Patienten mit massiver Blutung und bei einem Patienten mit Perforation gestellt.

Postoperative Komplikationen wurden nicht beobachtet. Die Ulcera heilten innerhalb kurzer Zeit aus. Auch klagte kein Patient danach über Ulcusbeschwerden.

Dies entspricht den von uns gemachten Erfahrungen mit dieser Operationsmethode.

Hedenstedt führte ebenfalls prä- und postopera-

tive Sekretionsanalysen durch. Hierbei betrug die durchschnittliche Reduktion 6 - 8 Wochen postoperativ 90 - 100 % der basalen Säuresekretion, während 75 % für die stimulierte Sekretion gemessen wurde.

Damit liegen diese Werte im Bereich der von uns ermittelten Ergebnisse von 87,5 % Reduktion für die BAO, bzw. 88 % Reduktion für die PAO.

In Übereinstimmung mit uns führt Hedenstedt ebenfalls präoperativ eine Gastroskopie mit Biopsie durch. Intraoperativ erfolgt eine Inspektion der Ulcera, um eine Malignität dieser auszuschließen. Außerdem wurden aus diesem Grund bei 13 Patienten die Ulcera exzidiert und einer pathologischen Untersuchung unterzogen.

Wir sind hier allerdings der Meinung alle Magenulcera zu entfernen, um jedes Magenkarzinom auszuschließen. Unsere Auffassung stützt sich auf die Tatsache, daß Palmer bei einer Zusammenstellung der Weltliteratur bis 1968 bei 8618 Patienten - klinische Diagnose *Ulcus ventriculi* - fand, daß sich in 9,2 % der Fälle das *Ulcus* als Karzinom erwies (22).

Außerdem vertritt im Gegensatz zu uns Hedenstedt die Meinung, daß es nicht notwendig ist, durch eine besondere Messung mit der ph-Sonde nach

Grassi die Schleimhautantrumgrenze darzustellen, um eine exakte Parietalzellvagotomie zu gewährleisten. Er stützt sich auf eine Untersuchung von Oshida und Sagimura (21), nach der in nahezu allen Fällen das Ulcus nahe dieser Grenze sitzt.

Johnston und Mitarbeiter berichten über 14 Patienten mit primärem Magenulcus und 5 mit Magenulcus und deformiertem Bulbus (15).

Bei diesen Patienten wurden im Zeitraum 1969 - 1972 Parietalzellvagotomien ohne Pyloroplastik durchgeführt. Jedes Ulcus wurde histopathologisch auf Malignität hin untersucht. Im Beobachtungszeitraum von 1 Monat bis zu 3 Jahren konnte kein Rezidivulcus festgestellt werden. Die Säuresekreptionsanalysen wurden ebenfalls von den Berichtern prä- und postoperativ erstellt.

Die durchschnittliche Reduktion der basalen Säuresekretion BAO betrug 76 %; im Vergleich dazu der Erlanger Wert mit 87,5 %.

Für die Reduktion der Gipfelsekretion PAO wurden 66 % ermittelt; die von uns gemessene Reduktion betrug 88 %.

Bei den sekundären Magenulcera ergaben sich die Werte zu 74 % und 56 % für die Reduktion der BAO bzw. PAO.

Verglichen mit unseren Werten fällt auf, daß die Berichter nur bei der PAO geringere Reduktionen erzielt haben, während die Reduktion der BAO im Bereich der von uns festgestellten Ergebnisse liegt.

1973 berichten die vorgenannten Verfasser über 250 Patienten mit Duodenal- bzw. Magenulcus - leiden, bei denen als Therapie die Parietalzellvagotomie zur Anwendung kam (16). Nur bei einem Kranken mußte zusätzlich eine Drainage angelegt werden.

Die Mortalität war Null. Es wurden außerdem keine Rezidivulcera beobachtet.

Auch in 5 Noteinsriffen wegen blutender Magenulcera erzielten die Verfasser mit der Parietalzellvagotomie den gewünschten Erfolg. Die Mortalität war Null, bei keinem Patienten trat nach der Behandlung mit diesem Verfahren eine sekundäre Blutung auf.

Aus eigenen Ergebnissen und den Angaben in der Literatur geht hervor, daß es sich bei der

Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik um ein sehr schonendes Verfahren zur Therapie des Ulcus ventriculi handelt. Selbst in Notfällen stellt diese Methode ihre Leistungsfähigkeit deutlich unter Beweis.

Andere Vagotomie - Formen

Bei der trunkulären Vagotomie nach Dragstedt werden der dorsale und ventrale Vagusast subdiaphragmal durch Resektion eines kleinen Segmentes unterbrochen. Zusätzlich muß diese Methode durch eine Pyloroplastik ergänzt werden, da sich Magensekret im nicht mehr motorisch innervierten Magen und Pylorus staut und dies zu sekundären Magenulcera führen kann.

Die Parietalzellvagotomie vermeidet den Nachteil der möglichen Stase durch das Erhalten der motorischen Innervation des Antrums. Es kann daher auf eine Pyloroplastik verzichtet werden.

Dragstedt stellte in 6 % von 2400 trunkulären Vagotomien mit Pyloroplastik bzw. GE Rezidiv-

ulcera fest (6). Dumpingbeschwerden wurden bei 15 - 40 % der Patienten beobachtet (7, 8, 14). Auch Diarrhoen waren mit 15 - 40 % verstärkt festzustellen, wobei in 6 - 14 % diese als schwer bezeichnet wurden (7, 8, 14, 20).

Diese unerwünschten Nebenwirkungen sind bei der trunkulären Vagotomie sicherlich vor allem der zerstörten parasymphathischen Versorgung von Leber, Pankreas und Dünndarm zuzurechnen. Außerdem dürfte die Pyloroplastik eine gewisse Rolle spielen, da für Flüssigkeiten eine sehr rasche Magenentleerung erfolgt.

Eine geringere Rezidivquote als die trunkuläre Vagotomie weist die selektive Vagotomie mit Pyloroplastik auf; ihr Wert beträgt 3 - 6 % (18, 23). Die Nebenwirkungen sind bei dieser Methode nur mäßig gegenüber der trunkulären Vagotomie reduziert und müssen wahrscheinlich allein der der Pyloroplastik angelastet werden.

Mit dem Nachteil der zusätzlichen Resektions-therapie ist das Verfahren der selektiven Vagotomie mit Antrumresektion behaftet. Der alleinige

Vorteil dieser Methode liegt in ihrer geringen Rezidivquote. Nach 3584 Eingriffen betrug die Rezidivquote nur 0,62 % (10).

Auch Holle berichtet über 163 Patienten mit Ulcus ventriculi, bei denen eine proximale selektive Vagotomie mit Pyloroplastik in verschiedenen Modifikationen durchgeführt wurde (11). Der Verfasser erzielte mit dieser Operationsmethode eine durchschnittliche Reduktion der BAO um 92 %, die Reduktion der PAO betrug ebenfalls 92 %.

Diese Werte liegen im Vergleich zu den von uns mit der Parietalzellvagotomie erzielten Ergebnisse um 4 % höher. Die Mortalität betrug bei diesem Verfahren 3,7 %. In 1,8 % der Fälle wurden Rezidivulcera festgestellt.

Die vorgenannten Ergebnisse sprechen für die proximale selektive Vagotomie mit Pyloroplastik, vor allem im Vergleich zur trunkulären Vagotomie nach Dragstedt.

Es lassen aber die Untersuchungen von Hedenstedt und Johnston, sowie die Frühergebnisse der Er -

langer Universitätsklinik erkennen, daß dies von der Parietalzellvagotomie ebenfalls erreicht wird.

Die Parietalzellvagotomie reduziert die Säuresekretion ebenso erfolgreich wie die trunkuläre oder die selektive Vagotomie mit Pyloroplastik (17).

Die Magenentleerung kommt dem Normalen, im Gegensatz zur trunkulären und selektiven Vagotomie mit Pyloroplastik sehr nahe (13).

Unerwünschte Nebenwirkungen, wie Dumping und Diarrhoen sind bei der Parietalzellvagotomie signifikant niedriger, da die parasymphatische Versorgung der Eingeweide nicht angetastet wird (12).

Dies weist alles auf die funktionsgerechte Lösung hin, die die Parietalzellvagotomie bei Behandlung des Geschwürsleidens bietet.

Magenresektion

Die Magenresektion als chirurgische Therapie des Geschwürsleidens hat zum Ziel, die Säuresekretion bis zur Sub- oder Anazidität zu senken. Sie wird meist als 2/3 - Resektion durchgeführt

und ist in der Modifikation nach Billroth I beim Magenuleus indiziert. Sie schaltet die vom Antrum ausgehende, gastringesteuerte Phase der Säuresekretion aus. Es wird außerdem damit eine Verkleinerung der Belegzellmasse erreicht.

Im Vergleich zur Parietalzellvagotomie stellt die Resektionstherapie für den Patienten einen wesentlich gravierenderen operativen Eingriff dar.

Die Letalität der 2/3-Resektion beträgt zum Zeitpunkt der Wahl 2 - 4 %. Als Mittelwert wurde anhand einer Sammelstatistik bei 3198 Patienten 1,9 % errechnet (4).

Notresektionen erhöhen allerdings das Risiko wesentlich. Von 1214 Patienten, bei denen wegen einer akuten Perforation eine Resektion durchgeführt wurde, verstarben 4,5 % (1).

Die Operationssterblichkeit wegen 1088 blutender Magengeschwüre wird mit 15 % angegeben (1).

Die Ulcusrezidivquote beträgt nach B.I. - Resektionen wegen Ulcus ventriculi 0,5 - 2 % (4, 19).

Unerwünschte Nebenwirkungen traten nach einer Sammelstatistik als Dumpingbeschwerden in 4,6 % und als Diarrhoen in 14,8 % der Fälle magenre-

sezierter Patienten auf (4).

Außerdem werden, allerdings selten, Gewichtsverlust und Eisenanämie, sowie B 12 - Mangel beobachtet.

Die durchschnittliche Reduktion der Gipfelsekretion (PAO) betrug nach einer Untersuchung von Baron (3) an 107 magenresezierten Patienten 86 %. Die Reduktion bewegt sich damit im Bereich der durch die Parietalzellvagotomie erzielten Werte.

Die Ergebnisse der Resektionstherapie sind durchaus zufriedenstellend. Sie werden aber mit einem wesentlich höherem Risiko für den Patienten, im Vergleich zum schonenden Verfahren der Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik erkaufte.

VII. Zusammenfassung

Die Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik ist ein neues Verfahren zur chirurgischen Therapie des Ulcusleidens.

In Erlangen wurden im Zeitraum 1.1. - 31.10.1974 26 Parietalzellvagotomien bei Kranken mit der klinischen Diagnose Ulcus ventriculi durchgeführt.

In 19 Fällen handelte es sich um Wahl- und in 7 Fällen um Noteingriffe. Davon waren 6 wegen akuter Blutung und einer wegen Perforation des Geschwürs indiziert.

Die Vollständigkeit und die exakte Ausführung der Parietalzellvagotomien wurden durch zwei besondere Kontrollverfahren, die ph-Messung nach Grassi und die Druckmessung nach Burge überprüft. Nur in Notfällen wurde wegen des akuten Zeitmangels auf diese Messungen verzichtet. Die Parietalzellvagotomie mußte in diesen Fällen nur aufgrund anatomischer Merkmale, d.h.

nach dem Verlauf der Latarjet'schen Nerven vorgenommen werden.

Bei 10 Patienten wurde das Ulcus exzidiert und aus Sicherheitsgründen einer histologischen Untersuchung unterzogen, um eine Malignität auszuschließen.

Außerdem wurden prä- und postoperativ Sekretionsanalysen durchgeführt. Gemessen wurden die basale Säuresekretion (BAO) und die durch Pentagastrin stimulierte Gipfelsekretion (PAO). Es konnte mit dieser Operationsmethode eine Reduktion der basalen Säuresekretion um 87,5 % und der Gipfelsekretion um 88 % erzielt werden.

Alle Patienten überlebten die Parietalzellvagotomie.

Unerwünschte Nebenwirkungen wie Dumping und Diarrhoen wurden im Beobachtungszeitraum nicht festgestellt. Zwei Patienten litten nach der Entlassung an Erbrechen von Nahrungsresten, doch konnte dies durch Verordnung kleinerer,

dafür häufigerer Mahlzeiten behoben werden.
Außerdem klagte kein Patient zum Zeitpunkt der Entlassung noch über Ulcusschmerzen.

Gemessen an unseren Frühergebnissen und den Literaturberichten erweist sich schon jetzt die Parietalzellvagotomie allen anderen operativen Verfahren bei Behandlung des *Ulcus ventriculi* überlegen. Selbst Notfälle, wie akute Blutung und Perforation des *Ulcus*, die ein lebensbedrohendes Risiko für den Patienten darstellen, lassen sich mit der Parietalzellvagotomie gut beherrschen.

Allgemein hat der Ulcusranke nach der Operation sofort Beschwerdefreiheit, Komplikationen sind selten und unerwünschte Nebenwirkungen treten weniger häufig, als bei anderen chirurgischen Verfahren auf.

Eine endgültige Wertung dieses Verfahrens wird erst nach längerer Beobachtungszeit möglich sein, doch weisen die festgestellten Frühergebnisse und die Literaturberichte einen vielversprechenden zukünftigen Weg, der in der Behandlung des *Ulcus ventriculi* eingeschlagen werden sollte.

VIII. Literaturverzeichnis

1. Alexander - Williams, J. : in Cox, A. G. und J. Alexander - Williams : Vagotomy on trial, S. 136, 146, W. Heinemann, London 1973
2. Amstrup, E. : Parietal cell vagotomy - Advantages and possible disadvantages, Bull. Soc. Int. Chir., Nr. 5 - 6, S. 398 (1974)
3. Baron, J. H. : in Cox, A. G. und J. Alexander - Williams : Vagotomy on trial, S. 16, W. Heinemann, London 1973
4. Bünthe, H. : Vagotomie: ein neuer Irrweg in der Ulkus-Chirurgie? Dtsch. med. Wschr. 96: 633 - 640 (1971)
5. Demling, L. : Der kranke Magen, S. 114
Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, Wien,
1. Aufl. 1970
6. Dragstedt, L. R., P. V. Harper, E. B. Tovee und E. R. Woodward : Section of the vagus nerves of the stomach in the treatment of peptic ulcer. Ann Surg. 126:687 (1947)

7. Goligher, J. C. : An overall view of the surgical treatment of duodenal ulcer
Advances in Surgery 8:1 (1974)
8. Goligher, J. C., C. N. Pulvertaft, T. T. Irvin;
D. Johnston, B. Walker, R. A. Hall, J. Willson-
Pepper und T. S. Matheson : Five-to eight-year
results of truncal vagotomy and pyloroplasty
for duodenal ulcer. Brit. med. J. 1:7 (1972)
9. Hedenstedt, S. : Treatment of gastric ulcer
with selective proximal vagotomy. Bull. Soc.
Int. Chir., Nr. 5 - 6, S. 431 - 436 (1974)
10. Herrington, J. L. und H. W. Scott Jr. :
A 25-year experience with vagotomy-antrectomy
Arch. Surg. 106:469 (1973)
11. Holle, F. und S. Andersson : Vagotomy latest
advances, S. 188 - 204, Springer Verlag,
Berlin, Heidelberg, New York, 1. Aufl. 1974
12. Humphrey, C. S., D. Johnston, B. E. Walker,
C. N. Pulvertaft und J. C. Goligher :
Incidence of dumping after truncal and selectiv
vagotomy with pyloroplasty and highly selectiv
vagotomy without drainage procedure. Brit.
med. J. 3:785 - 788 (1972)

13. Humphrey, C. S. und A. R. Wilkinson :
The value of preserving the pylorus in the
surgery of duodenal ulcer. Brit. J. Surg. 59 :
779 - 783 (1972)

14. Johnston, D. : in Cox A. G. und J. Alexander -
Williams : Vagotomy on trial, S. 99 - 111,
W. Heinemann, London 1973

15. Johnston, D., C. S. Humphrey, R. B. Smith
und A. R. Wilkinson : Treatment of gastric
ulcer by highly selective vagotomy without
a drainage procedure. An Interim Report.
Brit. J. Surg. 59: 787 - 792 (1972)

16. Johnston, D., P. J. Lyndon, R. B. Smith und
C. S. Humphrey : Highly selective vagotomy
without a drainage procedure in the treat-
ment of haemorrhage, perforation and pyloric
stenosis due the peptic ulcer. Brit. J. Surg.
60: 790 - 797 (1973)

17. Johnston, D., A. R. Wilkinson, C. S. Humphrey,
R. B. Smith, I. C. Goligher, E. Kragelund
und E. Amdrup : Serial studies of gastric
secretion in patients after highly selective

(parietal cell) vagotomy without a drainage procedure for duodenal ulcer.

Gastroenterology 64: 1 - 11 (1973)

18. Kennedy, T.; A. M. Connell; A. H. G. Love,
K. D. Mac Roe und E. F. Anne. Spencer :
Selective or truncal vagotomy? Brit. J.
Surg. 60:944 (1973)

19. Maingot, R. : Abdominal operations, 6the
edition volume 1, Appleton-Century-Crofts,
New York 1974

20. Miguel, J. De : Diarrea tras diversas formas
de vagotomia con y sin drenaje complementario
Rev. Esp. Enf. Ap. Digest. 38:395 (1972)

21. Oi, M., Oshida und S. Sugimura : The location
of gastric ulcer. Gastroenterology 36: 45 - 46
(1959)

22. Palmer, E. D. : Occuray and errors in the
diagnosis of gastric ulcer. Gastrointest.
Endosc. 16:117 (1969)

23. Seidel, W; H. Troidl, W. Lorenz, H. Rohde,
H. Richter, H. Drews und H. Hamelmann :
Eine prospektive, kontrollierte Studie zur
selektiven Vagotomie beim chronischen Duodenal-
ulkus. Frühergebnisse mit einer standartisiert-
en Operationsauswahl und Operationstechnik
Klin. Wschr. 51:477 (1973)

Ich danke Herrn Professor Dr. med. G. Hegemann
für die freundliche Überlassung des Themas, sowie
Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. med. E. Mühe für
die großzügige Unterstützung, besonders bei der
Auswertung und Diskussion meiner Arbeit.

Herrn Dr. med. M. P. Jaumann danke ich für die
bereitwillige Hilfe bei der Erstellung der Unter-
lagen.

L e b e n s l a u f

Name : Winter

Vornamen : Hartmut, Erwin, Christoph

Geburtstag u. -ort : 4.5.1943, Altdorf bei Nürnberg

Volksschule : 1949 bis 1955 in Nürnberg

Gewerbemittelschule: 1955 bis 1960 in Nürnberg

Lehrzeit : 1960 bis 1963 als Werkzeugmacher

Ohm-Polytechnikum : 1963 bis 1966, Allgemeiner
Maschinenbau

Berufstätigkeit : 1966 bis 1970 als Ingenieur grad.

Studium der
Zahnmedizin : WS 1970/71 - SS 1971 an der
Universität Würzburg
WS 1971/72 - SS 1975 an der
Universität Erlangen
Physikum im März 1973

Staatsexamen : Herbst 1975

Copie - Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30